

**MANTENIMIENTO DE CABLEADO SEÑALIZACIÓN
Y COMUNICACIONES DE ETS**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

ÍNDICE

1	OBJETO DEL CONCURSO	1
2	DEFINICIONES.....	1
3	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	2
4	ANTECEDENTES	3
5	TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA	4
6	OTROS DETALLES ASOCIADOS AL SERVICIO A CONTRATAR	12
7	PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN	15

1 OBJETO DEL CONCURSO

El objeto del presente pliego es la contratación de un mantenedor de los diferentes cableados desplegados por el trazado ferroviario que dan servicio a las diferentes instalaciones de comunicaciones y señalización de la línea.

Los trabajos a realizar se describen en este pliego y en documentos anexos, pero en resumen consisten en realizar operaciones de mantenimiento preventivo (revisiones estado y acondicionamientos), reparación de averías con diferente criticidad en el caso de que se produzcan y renovaciones parciales en caso de necesidad.

2 DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

→ **Promotor**: ETS - RFV

→ **Responsable del Contrato**: Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.

→ **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.

→ **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al director de la obra de ETS.

3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

3.1 PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

El contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en el punto 5 de este pliego y anexos desarrollada en base a su experiencia en la realización de este tipo de trabajos de mantenimiento. El método presentado deberá de plasmar a nivel operativo todas las actuaciones a realizar por parte del adjudicatario incluyendo las pertinentes justificaciones del método adoptado. Dicha metodología será aprobada por el Responsable del Contrato de ETS previo al inicio de los trabajos.

El contratista realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar. La planificación se realizará de acuerdo a que en ella se plasmen todos los hitos que componen la realización de este trabajo en las condiciones que se establecen en el punto 5 del presente pliego y en documentos anexos.

Se deberá de incluir dentro de los trabajos de la planificación la presentación de un cronograma de todas las actuaciones de revisión a realizar. Dicho cronograma será aprobado por el Responsable del Contrato de ETS.

Dentro del programa de trabajos se deberá de indicar descripción del personal asignado a los trabajos, medios materiales y descripción organizativa de los recursos humanos y materiales dispuestos para la consecución de los trabajos indicados en este pliego.

3.2 CONTROL DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a la programación y la metodología confeccionada por el adjudicatario y aprobada por el Responsable del Contrato.

El contratista mensualmente remitirá al Responsable del Contrato los informes del seguimiento de los trabajos durante el plazo de realización de los trabajos aquí detallados. Los informes de seguimiento incluirán el conjunto de actividades realizadas en mantenimiento preventivo y correctivo.

El contratista se reunirá periódicamente con el Responsable del Contrato a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento del planning de trabajos etc.

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al Responsable del Contrato, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados le surjan.

El Responsable del Contrato podrá inspeccionar la marcha de los trabajos, las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del Responsable del Contrato de ETS.

4 ANTECEDENTES

ETS posee una red de comunicaciones por la que discurren todos los servicios de la explotación ferroviaria. Esta red se compone de una infraestructura de fibra que discurre por todos los trazados ferroviarios. Además de la infraestructura de fibra existe, a modo de redundancia, una infraestructura de cable de cuadretes de cobre (10 cuadretes y 3 cuadretes). En los nuevos trazados en túnel, la fibra discurre además redundada frente a la redundancia típica mediante cableado de cuadretes.

La fibra típicamente está canalizada en todo el trazado a excepción de túneles antiguos y ciertos tramos por donde puede discurrir en aéreo o en canaleta y por tanto no canalizada.

Los cables de cuadretes discurren en aéreo por los postes de catenaria, excepto en las zonas de estaciones, donde van canalizados o en las zonas de cambio de lado de postes donde existirán pasos bajo vías.

Además del cableado de comunicaciones existe en la proximidad de estaciones con enclavamientos y en zonas con instalaciones tipo paso a nivel, cableados accesorios de señalización (cables de cobre) que están instalados en paralelo a los cables de

comunicaciones en aéreo como en subterráneo canalizado. Estos cables sirven para transmitir tanto señales discos ferroviarios como pedales, por ejemplo.

Teniendo en cuenta que todos los servicios de explotación (servicios propios de comunicaciones y telemandos de todos los tipos) discurren por la infraestructura de cableado, es necesario conservar en buen uso esta infraestructura. Esta conservación deberá de implicar lógicamente una revisión periódica y saneo de cables, así como reparación en el caso de rotura o fallo.

Se pretende disponer de una empresa capaz de dar el servicio integral de mantenimiento de cableado de comunicaciones y señalización. Este servicio incluirá el mantenimiento preventivo, reparaciones en diferentes grados de urgencia y trabajos puntuales de sustituciones de cableados y fibras de comunicaciones y señalización.

5 TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA

El objeto del concurso es la ejecución del mantenimiento integral de toda la infraestructura de cableado de comunicaciones y señalización en las líneas de ferrocarril que gestiona ETS.

5.1 LOCALIZACIONES Y LÍNEAS

Las localizaciones del cableado existente se dan en las siguientes líneas y trayectos ferroviarios:

- **Kukullaga – La Ola (L3)**
- **La Ola – Berreteagas**
- **Berreteagas – Lezama**
- **Lutxana – Sondika – Berreteagas**

- **Atxuri – Amara**
- **Lasarte – Oria – Bifurcación de Lasarte**
- **Amara – Hendaia**
- **Herrera – Altza**
- **Araso - Gaintxurizketa**
- **Amorebieta – Bermeo**
- **Ariz – Basurto**
- **Irauregi – Lutxana**

Además, se incluyen tramos no ferroviarios donde existen tiradas de cableado de fibra susceptibles de ser mantenidas en este contrato.

- **La Escontrilla – La Arboleda:** Funicular La Reineta
- **PM Atxuri – Casco Viejo:** Tirada de fibra unión del PM de Atxuri con la estación de Casco viejo a través de las siete calles
- **Tranvía de Bilbao**

Por último, se consideran también en el ámbito de este contrato todas aquellas tiradas de fibras y cables internos dentro de las dependencias entre instalaciones y servicios diferentes a los tendidos troncales (p. ejem.: tirada de FO desde PLC de estaciones hasta switch de comunicaciones).

5.2 INVENTARIO RESUMIDO

La red de Fibra óptica está formada por una red troncal canalizada casi en la totalidad del recorrido de un cable de 32 fibras ópticas con continuidad desde la estación de Lezama hasta la estación de Hendaia.

En varios tramos existe más capacidad al disponer de un tendido de otro cable de 32 fibras por la misma canalización (Atxuri a Lebario) o tendidos por hastiales paralelos como es el caso de los tramos de Línea 3, Soterramiento de Durango y Loiola – Herrera – Altza.

El cable de fibra óptica se segrega en estaciones, apeaderos y subestaciones intermedias.

La derivación consiste en la segregación de 4 fibras ópticas a un repartidor situado en un armario de comunicaciones con mecánica de 19" y el empalme en paso del resto de las fibras ópticas del cable.

El cable de fibra óptica está instalado en un tubo de polietileno de 40 mm de diámetro en un tritubo.

La red de cuadretes está formada por una infraestructura de cable distribuida de la siguiente manera:

- ▶ Un cable de 10 cuadretes y de 3 cuadretes ambos de 0.9 mm a lo largo de toda la línea Atxuri - Amara.
- ▶ Un cable de 10 cuadretes y un cable de 3 cuadretes, ambos de 0.9 mm en la línea Amorebieta – Bermeo.
- ▶ Un cable de 10 cuadretes de 1.3 mm y un cable de 3 cuadretes de 0.9 mm en la línea Amara – Hendaia.
- ▶ Un cable de 10 cuadretes de 0.9 mm a lo largo de toda la línea del Txorierri.

Todos los cables de cuadretes son del tipo EAPSP autosoportado, salvo en pequeños tramos canalizados de estaciones y pasos bajo vías.

Es posible que en los años venideros la red física de fibra aumente al disponer de una red física paralela de backup a la red de fibra existente en la totalidad de los trayectos del ferrocarril.

En cuanto a las redes de cuadretes no se van a experimentar variaciones sobre el tendido existente por extensiones de la red, dado que la tendencia es primar la transmisión de fibra frente al cobre, quedándose como medio secundario de transmisión de las comunicaciones por fibra.

Debido a las obras o tramos que se realicen en el transcurso de la vigencia de este pliego, el conjunto de instalaciones podrá variar experimentando altas y bajas. Tanto en los casos de altas como bajas, el contratista adjudicatario tan pronto se registren estas variaciones las incluirá en el inventario de equipos mantenidos aumentando la prestación de los servicios a las instalaciones nuevas o dejándolos de prestar en las instalaciones que se dan de baja. En el caso de altas de los elementos, las valoraciones de los servicios a prestar por parte del contratista aumentarán proporcionalmente al número de elementos dados de alta. En el caso de las instalaciones dadas de baja de la misma forma se reducirán proporcionalmente de acuerdo al número de instalaciones dadas de baja. Todas estas regularizaciones de inventarios se realizarán en el mes natural siguiente a la fecha de puesta en servicio o baja de los equipos. Con carácter anual a principios de año se realizará siempre la actualización de los equipos mantenidos.

5.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE CABLEADO

Se entiende por mantenimiento preventivo la revisión de cableado y la ejecución de trabajos periódicos de adecuación de las instalaciones. Los elementos objeto de revisión serán básicamente todas las instalaciones de cableado dispuestas en aéreo en postes de catenaria y postes de madera o metal en la traza incluyendo a cables de 3 cuadretes, cables de 10 cuadretes y cables de señalización.

Las operaciones a realizar por cada revisión de preventivo serán las siguientes:

- Revisión del estado del recubrimiento de la manguera detectando rozaduras, golpes o hendiduras etc. Sustituciones de mangueras dañadas en tramos a indicar.
- Revisión del estado de los botes de empalme de las mangueras, impermeabilización, etc. Apertura y saneo de aquellos empalmes que visualmente se consideren en mal estado.
- Revisión y distribución correcta de vanos de cable entre postes (flechas)
- Embridado de cables, si procede, a cable fiador o a otros cables
- Colocación de aisladores en los postes de catenaria donde no existan
- Limpieza de cableado inservible o innecesario determinando previamente los cables que no están en servicio y que hay que retirar
- Realización de reflectometrías para detectar ventanas de errores.

Las actuaciones de preventivo se llevarán a cabo por tramos y líneas.

Las actuaciones de sustituciones de cableados se ejecutarán siempre y cuando ETS determine que en base a las inspecciones que es necesario hacerlo definiendo claramente los tramos de la actuación.

En el caso de que se detecten actuaciones más importantes y que exceden a los trabajos que pudieran tener cabida en un mantenimiento preventivo – correctivo, la empresa procederá a comunicarlo a ETS realizando un informe valorado de la actuación planteada.

Si durante el periodo de revisión se observaría algún defecto importante, se procederá a su subsanación y a la reparación del mismo inmediatamente en ese momento. En estos casos, dado que la mano de obra queda cubierta por la actuación

de reparación, la empresa adjudicataria procederá a certificar adicionalmente el coste de materiales de acuerdo al cuadro de precios adjunto a este pliego.

La revisión se ejecutará con los medios adecuados que permitan una máxima producción. Así, se sugiere la utilización de vehículos ferroviarios tipo dresina o vehículo bivial equipados ambos con castilletes y cestas para acceder a las zonas a inspeccionar en los tendidos en aéreo de cableado.

Estos mantenimientos se realizarán siempre en horario nocturno. Dada la proximidad de catenaria a los tendidos aéreos es necesario ejecutar las labores con corte de corriente de la línea aérea disponiendo del personal y medios homologados para realizarlo.

El material necesario que haya que utilizar será suministrado y dispuesto por la contrata facturándolo a ETS a los precios pactados según el cuadro de precios adjunto.

Se estimará que anualmente el número de jornadas dedicadas a mantenimiento nocturno de cableado es de **20 jornadas**.

5.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DE CABLEADO

Se consideran mantenimientos correctivos a las reparaciones necesarias a ejecutar por cualquier tipo de averías a las instalaciones de cableado. A tal efecto se divide en dos tratamientos diferenciados de las averías: correctivos por mantenimientos preventivos y correctivos por incidencia.

Los correctivos serán abonados de acuerdo a un cuadro de precios con unidades que se fijará en puntos posteriores de este pliego.

5.4.1 Mantenimiento correctivo por mantenimiento preventivo

Durante la realización de las revisiones y preventivos se pudieran detectar averías. Estas averías se repararán ejecutando una intervención en el momento, si la avería

es urgente, o bien dejando la reparación pendiente si la avería no es urgente. El criterio de urgencia viene determinado por la rotura de cables.

En el caso de las reparaciones no urgentes se registrarán y a criterio de mantenimiento de ETS se ejecutarán en una actuación de reparación programada.

En dichas intervenciones a realizar in situ se procederá, si es necesario, a sustituir materiales u otras labores dentro de la urgencia que determine ETS por tener operativa la instalación.

5.4.2 Mantenimiento correctivo por incidencia

Este tipo de reparaciones aplica a aquellos casos en los que se detecta una avería que produce un malfuncionamiento en el sistema de comunicaciones y que por lo tanto requiere una actuación inmediata.

Siempre que se necesiten los servicios de la empresa adjudicataria, se contactará con ella a través de los medios de comunicación preestablecidos entre ETS y la contrata a fin de comunicarle las anomalías que se produzcan en las instalaciones de ETS.

Una vez comunicada la avería, la empresa se dedicará a su resolución a la mayor brevedad posible según la urgencia que se le marque dependiendo de la afección a las comunicaciones o según las posibilidades de alternativas a las comunicaciones.

La reparación a efectuar se realizará en base a la valoración de las unidades ofertadas en el cuadro anexo a este pliego. Este cuadro de precios se tomará como base para cualquier actuación que signifique un suministro, una reparación provisional y una reparación definitiva. De tal forma, que todas las actuaciones que realice el contratista adjudicatario al amparo de este contrato estén valoradas conforme a las unidades de este cuadro. Únicamente variarían las mediciones teniendo en cuenta el tipo de trabajo que se haya ejecutado.

Siempre que la actuación implique la realización de ciertas unidades no plasmadas en este cuadro de precios, se expondrá previamente a la administración y una vez

que se cuente con el visto bueno, se ejecutarán de acuerdo a lo pactado entre las dos partes. La administración está en su derecho de pedir previamente al contratista valoración de aquellas unidades nuevas o trabajos por que se ejecuten y que escapen fuera de la valoración de unidades de obra. En caso de ser aceptado, este precio pasará a formar parte del cuadro de precios.

Para la resolución de las averías, el contratista indicará una serie de teléfonos para contactar con técnicos para resolución o coordinación en la reparación de las averías.

5.4.3 Actuaciones extraordinarias

Se entiende por actuación extraordinaria aquella que por causas externas a ETS: vandalismos, fenómenos meteorológicos, etc. afecta de una manera excepcional a las instalaciones objeto de este contrato y requiere grandes reparaciones o actuaciones sumamente urgentes.

En este caso el contratista actuará de manera similar a una reparación de mantenimiento correctivo por incidencia (5.4.2) si bien es potestad de ETS la exigencia de actuaciones adicionales a las dispuestas en una reparación corriente.

Estas incidencias, dependiendo del grado de magnitud de las mismas, serán asumidas dentro de este contrato aplicándole lo establecido en la facturación del mantenimiento correctivo o contratando los trabajos aparte, pero aplicando el mismo precario que el ofertado por la contrata adjudicataria para el mantenimiento correctivo.

5.5 AMPLIACIONES Y MEJORAS

El contratista, en el ámbito de las labores de mantenimiento, podrá realizar cuantas propuestas de ampliaciones en el servicio contratado o propuestas de mejora de las instalaciones en función de su experiencia como mantenedor de equipos e instalaciones de acuerdo al grado de incidencias detectadas y al nivel de estas incidencias en las instalaciones que mantiene.

Dichas propuestas serán valoradas por ETS convenientemente; ampliando el alcance de la contratación de mantenimiento o promoviendo trabajos de mejora en las instalaciones al margen de este contrato según ETS decida.

6 OTROS DETALLES ASOCIADOS AL SERVICIO A CONTRATAR

A continuación, se detallan otros aspectos relativos al servicio de mantenimiento que completan el pliego de especificaciones técnicas:

6.1 MEDIOS DE PRODUCCIÓN Y HERRAMENTAL

El contratista se hará cargo de suministrar a sus trabajadores las herramientas necesarias y adecuadas para prestar el servicio de acuerdo a lo contratado. Las herramientas estarán siempre en perfecto estado. Todas las herramientas que lo requieran estarán homologadas, verificadas y calibradas periódicamente. Dispondrá en todo momento de lo siguiente:

- **Vehículo de transporte**: Furgoneta o similar.
- **Maquinaria ligera**: Todo tipo de herramienta de mano necesaria para ejecutar los trabajos propios de mantenimiento.
- **Plataforma bivial o dresina con castillete**: Para acceso a los tendidos aéreos objeto de ejecución de labores de mantenimiento preventivo.

Asimismo, el contratista deberá disponer de un generador autónomo con la finalidad de disponer de corriente eléctrica para alimentar a las herramientas que requieran, taladros etc.

Los costes tanto de todos los medios de transporte y maquinaria se consideran incluidos en los precios unitarios indicados en el contrato no dando lugar a facturación de los mismos salvo que ETS demande medios auxiliares suplementarios a los mínimos indispensables indicados por contrato.

6.2 PERSONAL NECESARIO. CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

El contratista dispondrá de personal necesario para realizar las labores de mantenimiento de estas instalaciones. Se considera de manera general que una brigada de trabajo para el mantenimiento preventivo de este tipo de instalaciones podría estar integrada por tres personas.

Todo el personal que intervenga en los trabajos de mantenimiento estará lo suficientemente cualificado para realizar trabajos de revisión, montaje y reparación en las instalaciones de cableado a mantener.

El contratista adjudicatario pondrá a disposición personal debidamente cualificado como piloto o encargado de trabajos para poder realizar cortes de tensión en catenaria.

6.3 VESTUARIOS Y ROPA DE TRABAJO

El contratista se procurará sus propios vestuarios en su centro de trabajo. La ropa de trabajo del contratista será siempre completamente distinguible de la ropa de trabajo de ETS. El contratista se procurará de la suficiente y correcta dotación de EPI's a sus operarios en función de los trabajos que desempeñen.

6.4 REPUESTOS, STOCK MÍNIMO Y ALMACENES

Dentro de los precios por reparación (cuadro de precios) se incluirán los costes de los materiales por unidades.

El contratista se compromete a suministrar los materiales necesarios a los precios indicados en la oferta. De acuerdo a este precario se facturarán todas las reparaciones que impliquen consumo de materiales y actuaciones de adecuación o saneo derivadas del mantenimiento preventivo que impliquen consumo de materiales. En caso de necesitar materiales adicionales, el contratista adjudicatario emitirá una valoración acorde a los precios de mercado para dicho repuesto.

Aquellos materiales sustituidos fruto de mantenimiento, reparaciones etc. serán retirados de las instalaciones de ETS y enviados a vertedero autorizado.

6.5 DISPONIBILIDAD Y TIEMPO DE RESPUESTA

Se garantizará la disponibilidad de medios humanos y materiales durante el periodo de duración del presente pliego de mantenimiento.

El horario de atención de la contrata de mantenimiento de las instalaciones de cableado e infraestructura de comunicaciones cubiertos por este pliego comprenderá las 24 horas del día los 365 días del año.

El tiempo de respuesta ante averías notificadas como **urgentes** será siempre de 1,5 horas máximo. El resto de averías comunicadas no declaradas como urgentes tendrán un tiempo de respuesta de 4 horas. En el caso en que personal de ETS lo indique, estas averías no urgentes se podrán diferir al día siguiente o a fechas a concretar.

El contratista indicará teléfonos móviles o canales de comunicación apropiados entre ETS y el contratista adjudicatario para la notificación de incidencias y averías.

6.6 HORARIOS DE ACTUACIÓN Y AFECCIÓN A OTRAS INSTALACIONES Y SERVICIOS

A fin de considerar los horarios de actuación pertinentes, se deberán de dividir los trabajos entre aquellos que pueden provocar interferencias en la circulación o afección a las instalaciones por malfuncionamiento de las mismas o no.

En general, los trabajos de revisión o mantenimiento preventivo se deberán de ejecutar en horario nocturno con corte de tensión y bloqueo por ocupación. Como excepción a lo dicho, ciertos trabajos de revisiones quizás no impliquen interferencias con la circulación ni necesidad de corte de tensión al ejecutarse en arquetas, pasos bajo vía, cercanías de cuartos técnicos etc. No obstante, en los trabajos en los que las instalaciones de comunicaciones y los servicios que van por cableados o fibras

quedan fuera de servicio sin alternativa redundante se deberán de ejecutar siempre en horario nocturno.

Los trabajos de replanteos, acopios etc. no tendrán ninguna afección a la circulación salvo que por circunstancias o trabajos en puntos específicos impliquen situaciones de labores cercanas a vía. Se podrán por lo tanto ejecutar de día incluyendo dentro del personal un piloto o encargado de trabajos si fuera necesario.

Se concretará con la empresa adjudicataria la disposición de un intervalo permanente para intervenir en cualquier punto de la red si fuera necesario. Asimismo, los trabajos que necesiten ocupación de vía serán gestionados con el PM a través de un intervalo de trabajos concreto.

7 PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN

Concurso abierto de valoración de trabajos a realizar recogidos en este documento y en los documentos anexos.

El **plazo de ejecución** de los trabajos aquí planteados en los que se van a desarrollar los trabajos de mantenimiento es de **cuatro años desde la fecha de inicio del contrato**.

Al término del cuarto año y de mutuo acuerdo, estos trabajos de mantenimiento se **prorrogarían** de mutuo acuerdo por espacio de un **año más** fecha en la que se daría por extinguido el contrato.

7.1 PRECIOS POR CONCEPTOS

De acuerdo con el alcance de los servicios a prestar especificados en este documento se desglosa el presente contrato en los siguientes capítulos:

1. Revisiones y mantenimiento preventivo
2. Mantenimiento correctivo – reparaciones

3. Materiales

4. Disponibilidad

La descripción de los capítulos en lo que respecta a su contenido es la siguiente:

Capítulo 1: Revisiones y mantenimientos preventivos: Incluye las revisiones a realizar sobre el cableado según las operaciones y cadencias indicadas. Dentro de este importe se encuentra comprendida la mano de obra, herramientas, medios de desplazamiento, pequeños materiales a utilizar en la revisión. No se incluirán los materiales los cuales se facturarán aparte según unos precios convenidos.

Capítulo 2: Mantenimiento correctivo: Este importe corresponde a una bolsa de dinero destinada a operaciones de reparación del cableado e instalaciones pertenecientes a este pliego bien sea en caso de reparaciones llevadas a cabo durante el mantenimiento, bien sea por operaciones de reparación ejecutadas por incidencia de acuerdo a los puntos 5.4.1 y 5.4.2 de este pliego. De acuerdo a las actuaciones realizadas convenientemente valoradas, se irá descontando a esta cantidad el importe correspondiente. Las valoraciones de los precios se realizarán de acuerdo al cuadro de precios valorado en el anexo de este pliego.

Capítulo 3: Materiales: Se incluye una reserva de dinero para satisfacer las necesidades de consumo de materiales en las reparaciones y revisiones donde sea necesario. Las unidades de los materiales estarán incluidas en el cuadro de precios a valorar. En caso de no figurar el precio del material necesario en el listado se cotizarán incluyendo las referencias en el listado de precios.

Capítulo 4: Disponibilidad: Este capítulo corresponde al abono de la cantidad de dinero suficiente para que estén disponibles en todo momento (24 h x 365 d) un equipo de dos personas con todos los medios necesarios como para poder realizar todo tipo de reparaciones o actuaciones de correctivo urgente sobre cualquier tipo de cableado objeto de este mantenimiento: fibra, cuadretes y cables de otro tipo.

El importe de precios del pliego desglosado por capítulos y anualidades es el siguiente:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	TOTAL
<i>CAP1:Preventivo</i>	37.250	37.250	37.250	37.250	149.000
<i>CAP2:Correctivo</i>	18.750	18.750	18.750	18.750	75.000
<i>CAP3:Materiales</i>	37.250	37.250	37.250	37.250	149.000
<i>CAP4:Disponibilidad</i>	23.880	23.880	23.880	23.880	95.520
Total	117.130	117.130	117.130	117.130	468.520

Nota 1: En la tabla anexa se expresa el cuadro de precios aplicable a las reparaciones a efectuar y a los materiales a suministrar. Por cada unidad de este cuadro que correspondan a actuaciones de mano de obras se piden tres precios: diurno, nocturno y festivo.

Nota 2: Los importes de revisiones y preventivos dependen del número de jornadas realmente realizadas al año. En el pliego se indican un número mínimo de jornadas anuales a realizar.

Nota 3: El importe de correctivo se corresponde a los trabajos a ejecutar de reparaciones o adecuaciones en periodos diferentes a los periodos en los que se realiza el mantenimiento. Es obvio que en los periodos de mantenimiento la mano de obra de las reparaciones efectuadas sería con cargo a las jornadas regulares de mantenimiento abonándose los materiales consumidos durante la reparación.

7.2 ABONOS DE LOS TRABAJOS, CERTIFICACIONES

Los trabajos se abonarán en certificaciones mensuales a 30 días según fecha factura. Las certificaciones mensuales se liquidarán de la siguiente forma:

- ✓ Se incluirá el importe mensual correspondiente a los preventivos ejecutados.

- ✓ Si durante el mes existieran actuaciones de correctivo se certificarán de acuerdo con la valoración realizada en base al cuadro de precios ofertados de mano de obra y precios de materiales utilizados. La cantidad certificada se irá descontando del importe consignado en el contrato como bolsa por estas actuaciones.
- ✓ Durante el mes se certificarán las jornadas de preventivo realizadas. En el caso de la utilización de materiales, estos se certificarán según el cuadro de precios procediendo a descontar el importe parcialmente de la bolsa de materiales (capítulo 3)
- ✓ Se certificará mensualmente la cantidad correspondiente a disponibilidad de acuerdo a los precios ofertados (capítulo 4)
- ✓ Aparte de la documentación económica, se enviará documentación acreditativa de los trabajos ejecutados mensualmente bien sea en preventivos o en correctivos. En dicha documentación se incluirán las anotaciones sobre instalación, fecha y detalle de la intervención efectuada.
- ✓ En esta documentación, o anexo a ella, se incluirán todos los importes a certificar para que responsables de mantenimiento den el visto bueno previo a la emisión de la factura mensual.
- ✓ No se validará ninguna factura si no se ha entregado la documentación mensual de actividades.

Abadiño, 10 de junio de 2022

Anexo: → Mediciones y presupuesto (Anexo1) → Cuadro de precios (Anexo2)
--